

TRANSLATION OF CERTIFIED DOCUMENT

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THIS OFFICE OF THE APPLICATION AS ORIGINALLY FILED WHICH IS IDENTIFIED HEREUNDER.

APPLICATION DATE: **April 10, 2003**

APPLICATION NUMBER: **92108263**

(TITLE: **METHOD FOR ADJUSTING POSITION POINT OF
IMAGE-SCANNING MODULE DURING OPTICAL CORRECTION**)

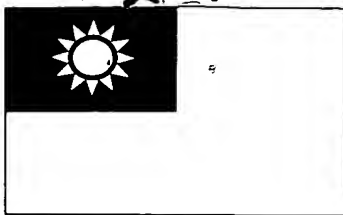
APPLICANT: **BenQ Corporation**

DIRECTOR GENERAL

蔡練生

ISSUE DATE: **May 12, 2003**

SERIAL NUMBER: **09220471310**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 10 日
Application Date

申請案號：092108263
Application No.

申請人：明基電通股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 12 日
Issue Date

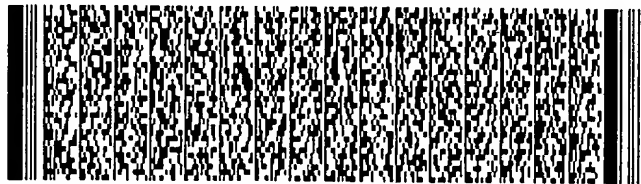
發文字號：09220471310
Serial No.

申請日期：92. 4. 10	IPC分類
申請案號：92108263	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	供影像掃描模組進行光學調整時進行定位點修正之方法
	英 文	Method for Adjusting Position Point of Image-Scanning Module During Optical Correction
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中 文)	1. 張智海
	姓 名 (英 文)	1. ZHANG, Zhi-Hai
	國 籍 (中 英 文)	1. 中國大陸 CN
	住居所 (中 文)	1. 中國江蘇省蘇州市獅山路98號
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	1. 明基電通股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英 文)	1. BENQ CORPORATION
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路一五七號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 157 Shanying Road, Gueishan, Taoyuan 333, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中 文)	1. 李焜耀
	代表人 (英 文)	1. K. Y. LEE



四、中文發明摘要 (發明名稱：供影像掃描模組進行光學調整時進行定位點修正之方法)

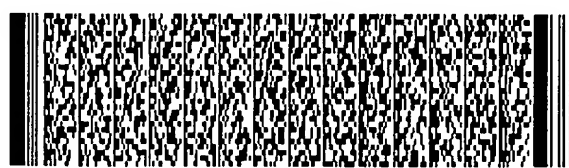
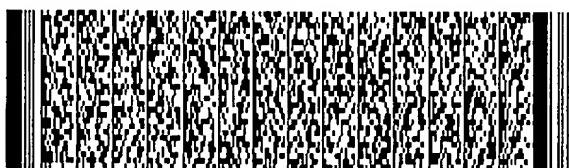
本發明係提供一種供影像掃描模組進行光學調整時所使用之定位點修正方法，係利用參考稿件修正該影像掃描模組於擷取影像時所產生之偏差。參考稿件包含有待測點標記、第一端標記及第二端標記。第一端標記與該第二端標記之距離係為一第一長度。當影像掃描模組掃描參考稿件後，得到待測點標記、第一端標記及第二端標記之相對位置資訊。藉由比對掃描所得第一端標記及第二端標記之位置資訊及實際位置資訊，對待測點標記之位置資訊進行修正。

五、(一)、本案代表圖為：第3圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

六、英文發明摘要 (發明名稱：Method for Adjusting Position Point of Image-Scanning Module During Optical Correction)

The present provides a method for adjusting a position point of an image-scanning module when processing an optical correction. This method uses a reference sheet to adjust the position of scanning an image. The reference sheet includes at least one target label, a first end label and a second end label. The distance between the first end label and the second end label is a first



四、中文發明摘要 (發明名稱：供影像掃描模組進行光學調整時進行定位點修正之方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Method for Adjusting Position Point of Image-Scanning Module During Optical Correction)

length. The image-scanning module scans the reference sheet to obtain position information corresponding to the first end label, the second end label and the target label. Then the corresponding position information are compared with the real positions of the first end label and the second end label to adjust the corresponding position information of the target label.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

一、【發明所屬之技術領域】

本發明提供一種供影像掃描模組進行光學調整時所使用之定位點修正方法。

二、【先前技術】

對於掃描器而言，影像掃描模組是最重要的一部分。如圖1a所示即為掃描器100與影像掃描模組110之示意圖。為提高影像掃描模組110之品質，在組裝至掃描器100之前，必需經過多種測試及調整。在這種種的測試及調整中，光學調整是一個重要的調整項目。

光學調整係供調整影像掃描模組內光學元件之參數。例如，調整影像掃描模組內鏡頭之空間位置，使整體之成像品質達到規格要求。此外，光學調整亦可調影像掃描模組內光電感測裝置之位置，使其能夠調整到成像範圍之內，以正確的接收由鏡頭產生之影像。

圖1b所示為進行光學調整時之裝置示意圖，圖1c所示為習知參考稿件200與影像掃描模組110之相對關係示意圖。傳統上，光學調整係藉由參考稿件定位裝置500將參考稿件200置於影像掃描模組110上，藉由驅動影像掃描模組110掃描參考稿件200，以得到參考稿件上待測點標記210之影像資料。接著利用所得到待測點標記210之影像資料來進行掃描模組110內光學元件之調整。然而在實際進



五、發明說明 (2)

行光學調整時，影像掃描模組110擷取影像資料之位置，往往與實際參考稿件200上待測點標記210之位置有所偏差。偏差產生之原因有許多種，其主要因素為參考稿件定位裝置500精確度不足、影像掃描模組110組裝精確度不足、組裝時產生震動及鏡頭放大效應等。本發明係針對此一問題提出解決方法。

三、【發明內容】

本發明之主要方面在提供一種修正方法，供修正影像掃描模組擷取影像之定位點。

本發明之另一方面在提供一種修正方法，供影像掃描模組進行光學調整時校正位置之用。

本發明之另一方面在提供一種修正方法，供消除因光學元件位移及放大率造成擷取影像位置之偏差。

本發明係利用藉由掃描參考稿件之標記來修正該影像掃描模組於擷取影像時所產生之一偏差。影像掃描模組具有對應裝置中點座標之裝置中點。參考稿件包含有待測點標記、第一端標記及第二端標記。第一端標記與該第二端標記之距離係為一第一長度。

本發明之方法包含：(1)驅動影像掃描模組掃描參考



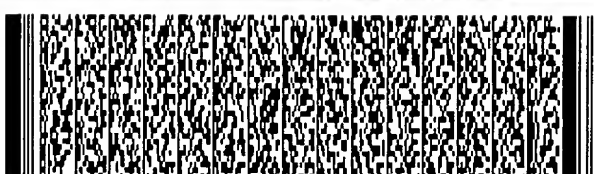
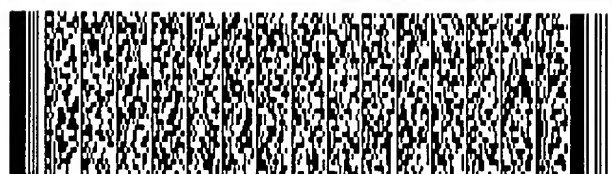
五、發明說明 (3)

稿件，以得到對應待測點標記之待測點座標、對應第一端標記之第一端座標及對應該第二端標記之第二端座標；

(2) 計算第一端座標及第二端座標之中點座標，並計算中點座標與裝置中點座標之距離為平移距離(shift distance)；(3) 計算第一端座標及第二端座標之距離為第二長度；(4) 計算第二長度與第一長度之比值為放大率(magnification)；(5) 根據平移距離及放大率進行修正程序，以修正待測點座標為修正後待測點座標。

四、【實施方式】

本發明提供一種供影像掃描模組110進行光學調整時所使用之定位點修正方法。影像掃描模組110係供掃描器100進行影像掃描之用，包含有鏡頭及光電感測裝置，例如電荷耦合元件或接觸型影像感測器。圖1a所示為掃描器100與影像掃描模組110之示意圖。此處所言之光學調整，係包含調整上述鏡頭、光電感測裝置及其他光學元件之空間位置。此外，光學調整亦可包含調整影像掃描模組110內各元件之尺寸及各項參數，例如明度及對比。此方法係藉由掃描參考稿件200來修正影像掃描模組110於擷取影像時所產生之位置偏差。圖1b所示為進行光學調整時之裝置示意圖，此處所言之偏差，係指當設定影像掃描模組110擷取參考稿件200上某一點之影像時，實際擷取影像之位置與設定擷取影像之位置有偏差。其偏差種類包含因組裝造成之位置偏差及因鏡頭放大效應造成之偏差。

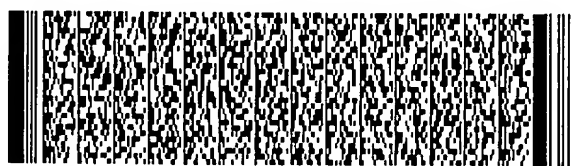


五、發明說明 (4)

圖2為影像掃描模組110與參考稿件200之相對位置關係示意圖。圖2中定義一座標系統400，以下之有關位置關係之說明均藉由參考此座標系統400而來。如圖2所示，影像掃描模組110具有一裝置中點111，且裝置中點111對應一裝置中點座標490。就實施例而言，裝置中點111係為掃描範圍截線之中點。然而在其他實施例中，裝置中點111亦可為影像掃描模組110之幾合中點。

參考稿件200上係包含有待測點標記210、第一端標記230及第二端標記250。第一端標記230與第二端標記250之距離為第一長度D310。就此一實施例而言，參考稿件200係為灰階色塊，而第一端標記230及第二端標記250分別為黑色線段。然而在其他實施例中，第一端標記230、第二端標記250及待測點標記210亦可為其他型式之標記，例如紅色圓點、藍色色塊等。此外，在此一實施例中，參考稿件200係具有複數個待測點標記210。

圖3為本發明之流程圖。如圖3所示，本發明之方法首先進行步驟101，驅動影像掃描模組110掃描參考稿件200，以得到對應待測點標記210之待測點座標410、對應第一端標記230之第一端座標430、及對應第二端標記250之第二端座標450。如圖2所示，上述之待測點座標410、第一端座標430及第二端座標450係相對座標系統400而



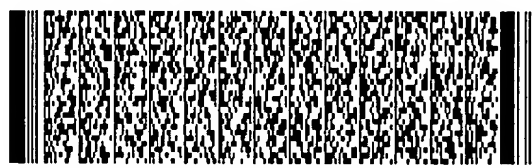
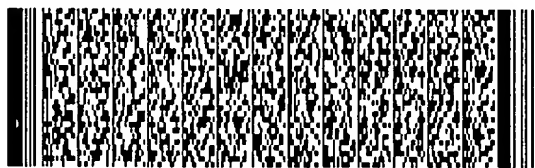
五、發明說明 (5)

言。以此實施例而言，當影像掃描模組110掃描參考稿件200後，影像掃描模組110即可藉由訊號處理判斷待測點標記210、第一端標記230及第二端標記250之對應位置資訊，亦即上述之待測點座標410、第一端座標430及第二端座標450。

接著進行步驟103，計算第一端座標430及第二端座標450之中點座標470，並計算中點座標470與裝置中點座標490之距離為平移距離330S。以此實施例而言，係將第一端座標430及第二端座標450加以平均以得到中點座標470。此外，在此實施例中，係設定中點座標470為對應座標系統400之原點。

接著進行驟105，計算第一端座標430及第二端座標450之距離為第二長度d320。步驟107，計算第二長度d320與第一長度D310之比值為放大率。此處所言之放大率，係表示第一長度D310經由鏡頭掃描後放大的比率，且可為大於零、等於零或小於零之任何數值。

接著進行步驟109，根據平移距離330S及放大率進行修正程序，以修正待測點座標410為修正後待測點座標410。此處所言之修正程序，係包含根據平移距離330S及放大率對待測點座標410進行運算。



五、發明說明 (6)

圖4所示為本發明另一實施例之流程圖。如圖4所示，本發明進一步包含步驟111，設定待測點標記210對應修正後待測點座標410。如此一來，當設定影像掃描模組110掃描待測點標記210時，影像掃描模組110即掃描位於修正後待測點座標410上之影像。

圖5a、圖5b及圖5c分別為不同進行修正程序之實施例流程圖。

以圖5a所示之實施例而言，在步驟1091中，修正程序係為將待測點座標410平移此平移距離330S，以得到修正後待測點座標410。此種修正程序主要供修正因元件位置改變或歪斜所造成之偏差。

而在圖5b所示之實施例中，如步驟1093所述，修正程序係將待測點座標410相對於放大率標準化，以得到修正後待測點座標410。此種修正程序主要供修正因鏡頭放大效應所造成之偏差。此處所言之標準化，係指在同一方向上，將待測點座標410與原點之距離除以或乘以放大率，以除去放大率所造成之偏差。然而在原點座標為零之狀況下，亦可直接將待測點座標410除以或乘以放大率，以完成標準化之程序。

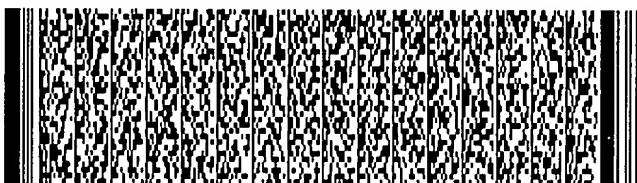
在圖5c所示之實施例中，步驟1095先將待測點座標



五、發明說明 (7)

410 平移該平移距離330S，再將平移後之座標相對於放大率標準化，以得到修正後待測點座標410。此種修正程序可同時修正因元件位置改變或歪斜所造成之偏差及因鏡頭放大效應所造成之偏差。

藉由以上較佳具體實施例之詳述，係希望能更加清楚描述本發明之特徵與精神，而上述所揭露的較佳具體實施例並非對本發明之範疇的限制。相反地，上述的說明以及各種改變及均等性的安排皆為本發明所欲受到保護的範疇。因此，本發明所申請之專利範圍的範疇應該根據上述的說明作最寬廣的解釋，並涵蓋所有可能均等的改變以及具均等性的安排。



圖式簡單說明

五、【圖示簡單說明】

圖1a為掃描器之示意圖；

圖1b為進行光學調整時之裝置示意圖；

圖1c為習知參考稿件與影像掃描模組之相對關係示意圖；

圖2為影像掃描模組與參考稿件之相對位置關係示意圖；

圖3為本發明實施例之流程圖；

圖4為本發明另一實施例之流程圖；

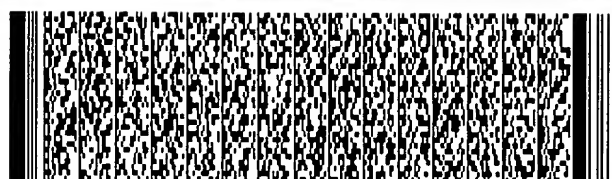
圖5a為本發明另一實施例之流程圖；

圖5b為本發明另一實施例之流程圖；及

圖5c為本發明另一實施例之流程圖。

圖示元件符號說明

100	掃描器	110	影像掃描模組
111	裝置中點		
200	參考稿件	210	待測點標記
230	第一端標記	250	第二端標記
310	第一長度	320	第二長度
330	平移距離	500	參考稿件定位裝置
400	座標系統	410	待測點座標
430	第一端座標	450	第二端座標
470	中點座標	490	裝置中點座標



六、申請專利範圍

1. 一種供影像掃描模組進行光學調整時所使用之定位點修正方法，係利用一參考稿件修正該影像掃描模組於擷取影像時所產生之一偏差，該影像掃描模組具有一裝置中點，該裝置中點對應一裝置中點座標，該參考稿件包含一待測點標記、一第一端標記及一第二端標記，該第一端標記與該第二端標記之距離係為一第一長度，該方法包含：

驅動該影像掃描模組對該參考稿件進行掃描，以得到對應該待測點標記之一待測點座標、對應該第一端標記之一第一端座標及對應該第二端標記之一第二端座標；

計算該第一端座標及該第二端座標之一中點座標與該裝置中點座標之距離為一平移距離(shift distance)；

計算該第一端座標及該第二端座標之距離為一第二長度；

計算該第二長度與該第一長度之比值為一放大率(magnification)；

根據該平移距離及該放大率進行一修正程序，以修正該待測點座標為一修正後待測點座標。

2. 如申請專利範圍第1項所述之修正方法，進一步包含設定該待測點標記對應於該修正後待測點座標。

3. 如申請專利範圍第1項所述之修正方法，其中該修正程序包含將該待測點座標平移該平移距離。

4. 如申請專利範圍第3項所述之修正方法，其中該修正程



六、申請專利範圍

序包含將該待測點座標平移該平移距離後，再相對於該放大率標準化(normalize)。

5. 如申請專利範圍第1項所述之修正方法，其中該修正程序包含將該待測點座標相對於該放大率標準化。

6. 如申請專利範圍第1項所述之修正方法，其中該第一端座標及該第二端座標之該中點座標係由平均該第一端座標及該第二端座標所得。

7. 如申請專利範圍第1項所述之修正方法，其中該第一端座標及一第二端座標之中點座標係設定為一原點座標。

8. 如申請專利範圍第1項所述之修正方法，其中該第一端標記及該第二端標記，係分別為一黑色線段。

9. 如申請專利範圍第1項所述之修正方法，其中該待測點標記係包含一灰階色塊。

10. 如申請專利範圍第1項所述之修正方法，其中該影像掃描模組包含一鏡頭。

11. 如申請專利範圍第1項所述之修正方法，其中該影像掃描模組包含一光電感測裝置。



六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第11項所述之修正方法，其中該光電感測裝置包含一電荷耦合元件(Charge Coupled Device, CCD)。

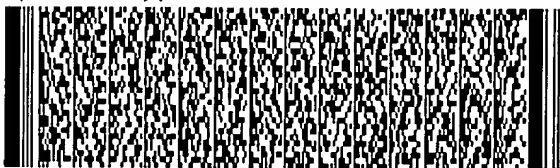
13. 如申請專利範圍第11項所述之修正方法，其中該光電感測裝置包含一接觸型影像感測器(Contact Image Sensor, CIS)。



第 1/15 頁



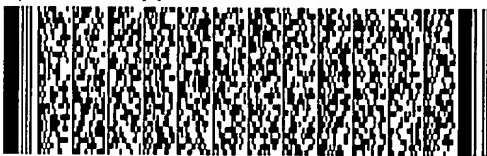
第 2/15 頁



第 2/15 頁



第 3/15 頁



第 4/15 頁



第 5/15 頁



第 5/15 頁



第 6/15 頁



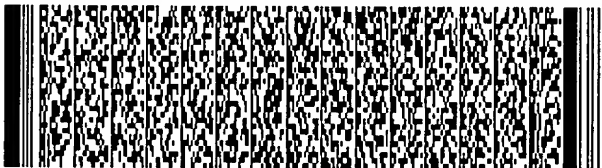
第 6/15 頁



第 7/15 頁



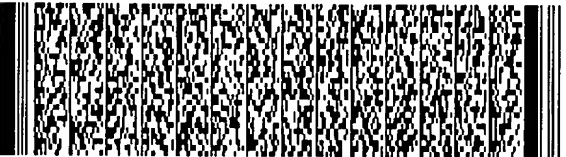
第 7/15 頁



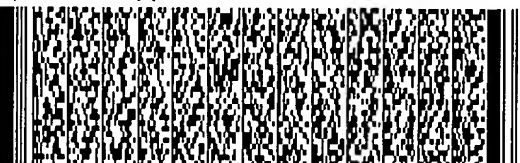
第 8/15 頁



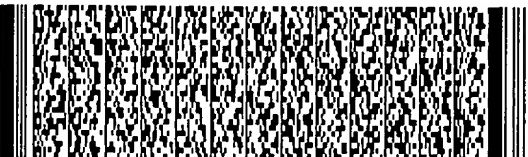
第 8/15 頁



第 9/15 頁



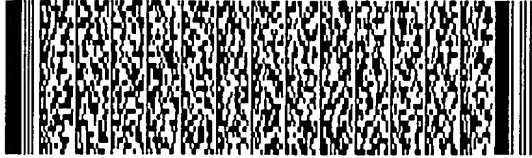
第 9/15 頁



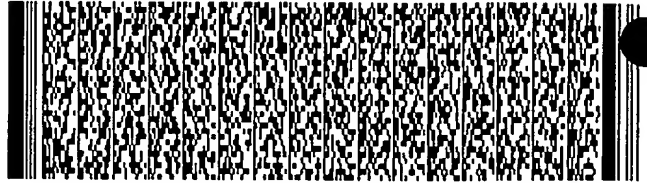
第 10/15 頁



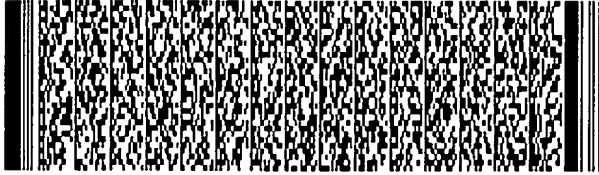
第 10/15 頁



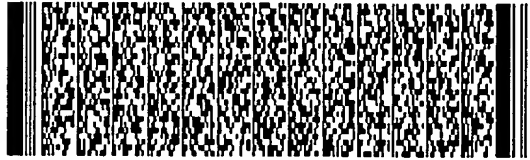
第 11/15 頁



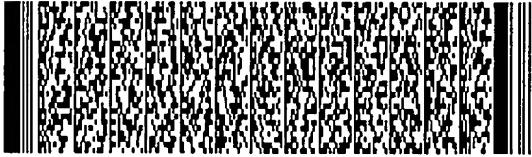
第 12/15 頁



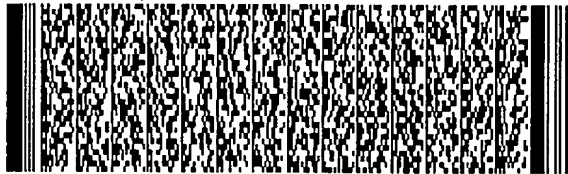
第 13/15 頁



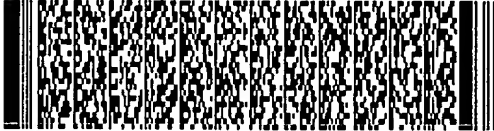
第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁



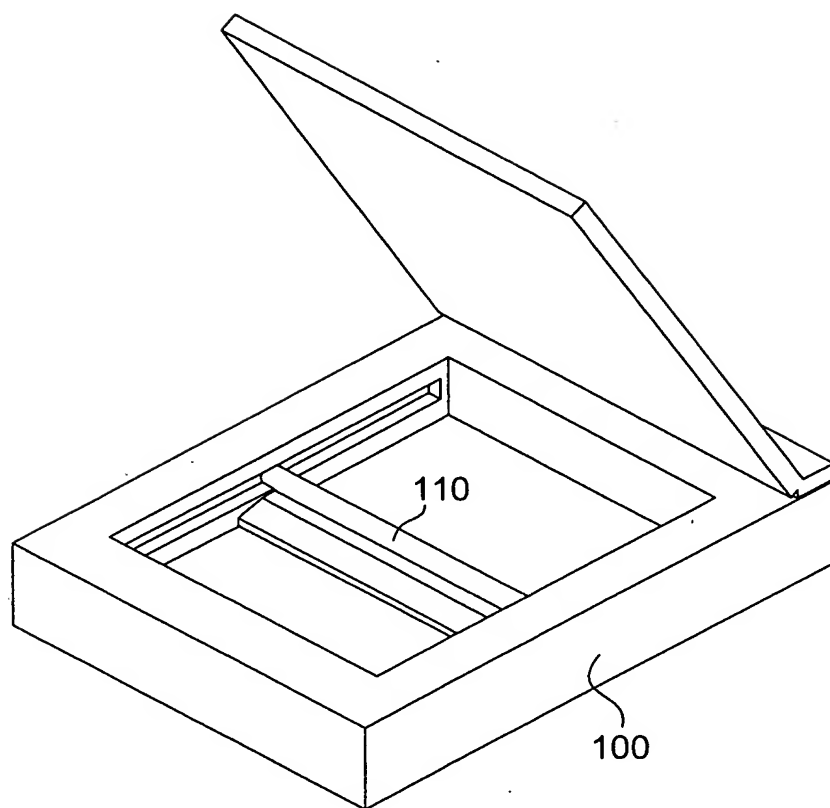


圖 1a(習知技術)

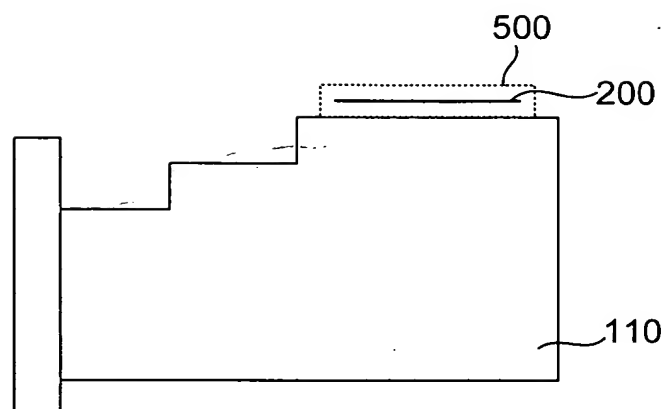


圖 1b(習知技術)

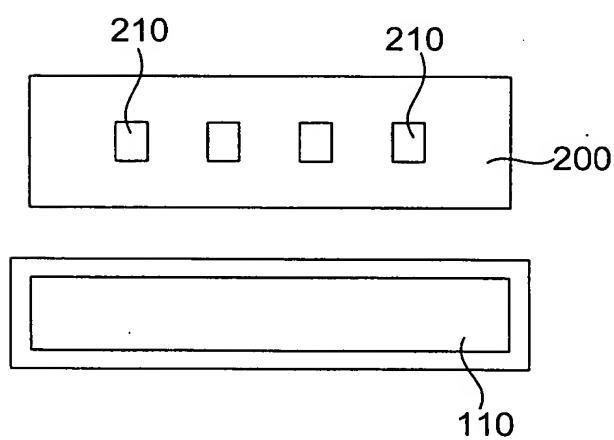


圖 1c(習知技術)

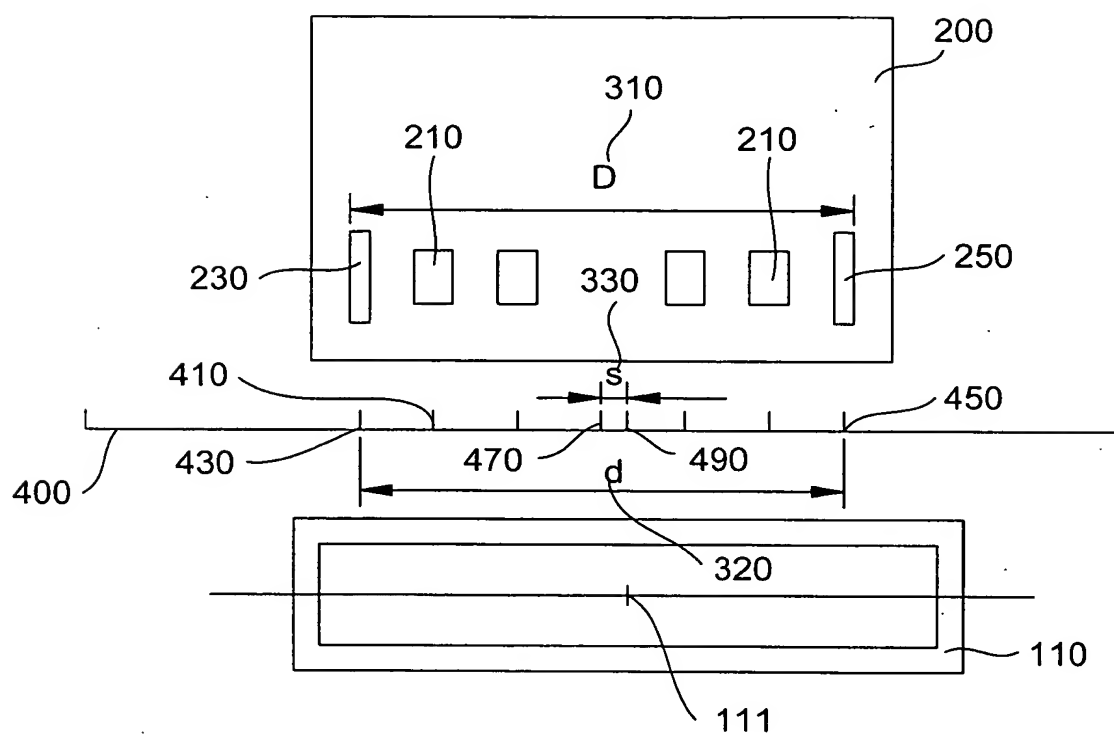


圖 2

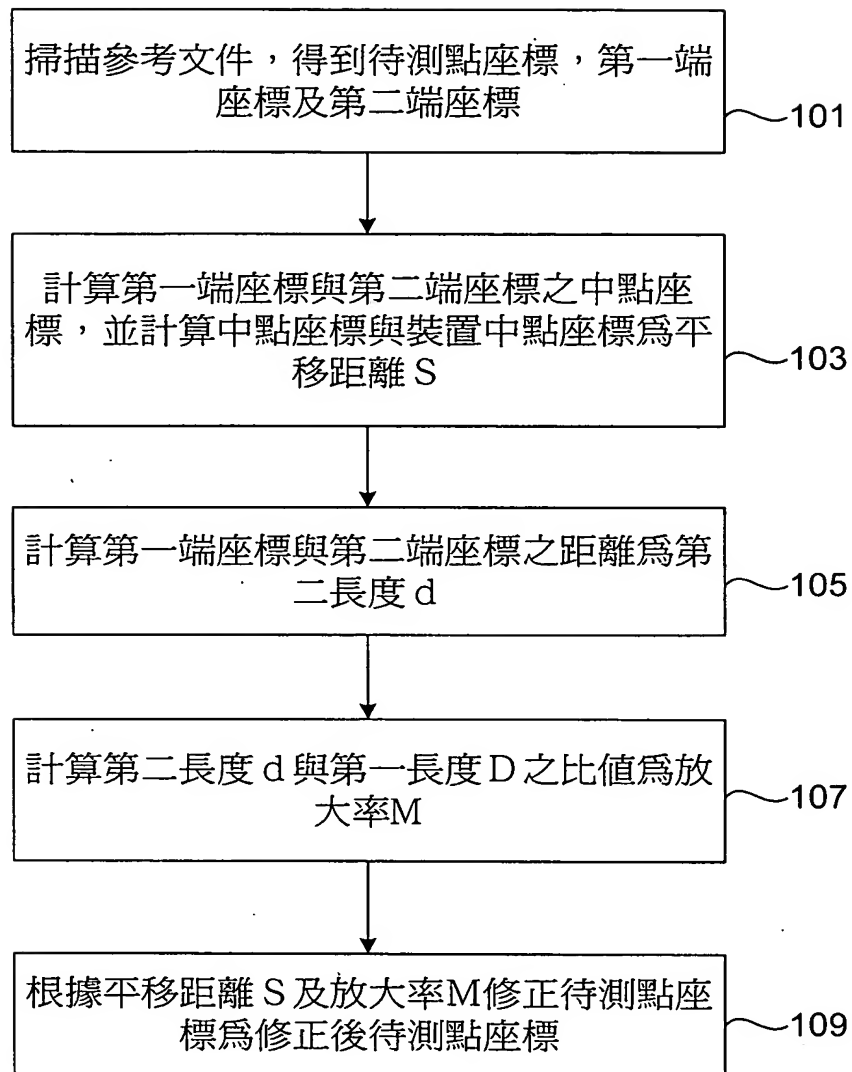


圖 3

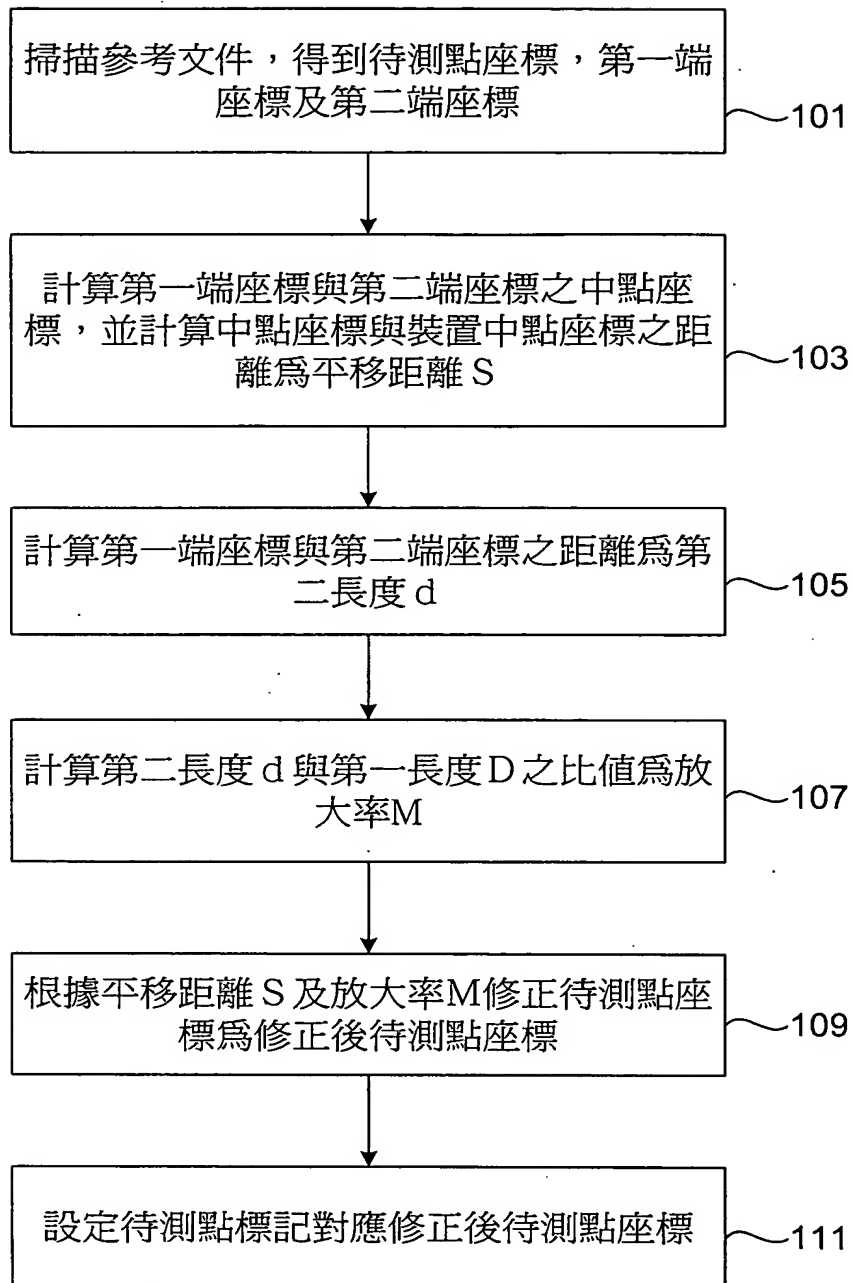


圖 4

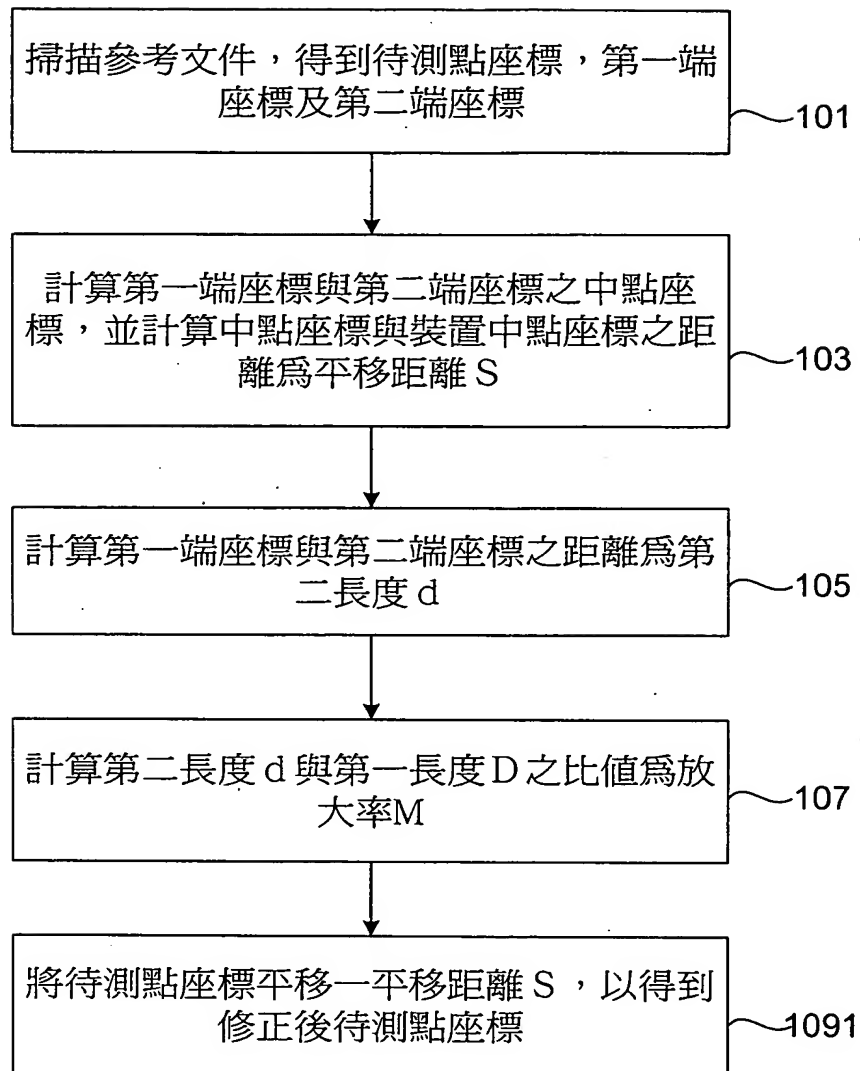


圖 5a

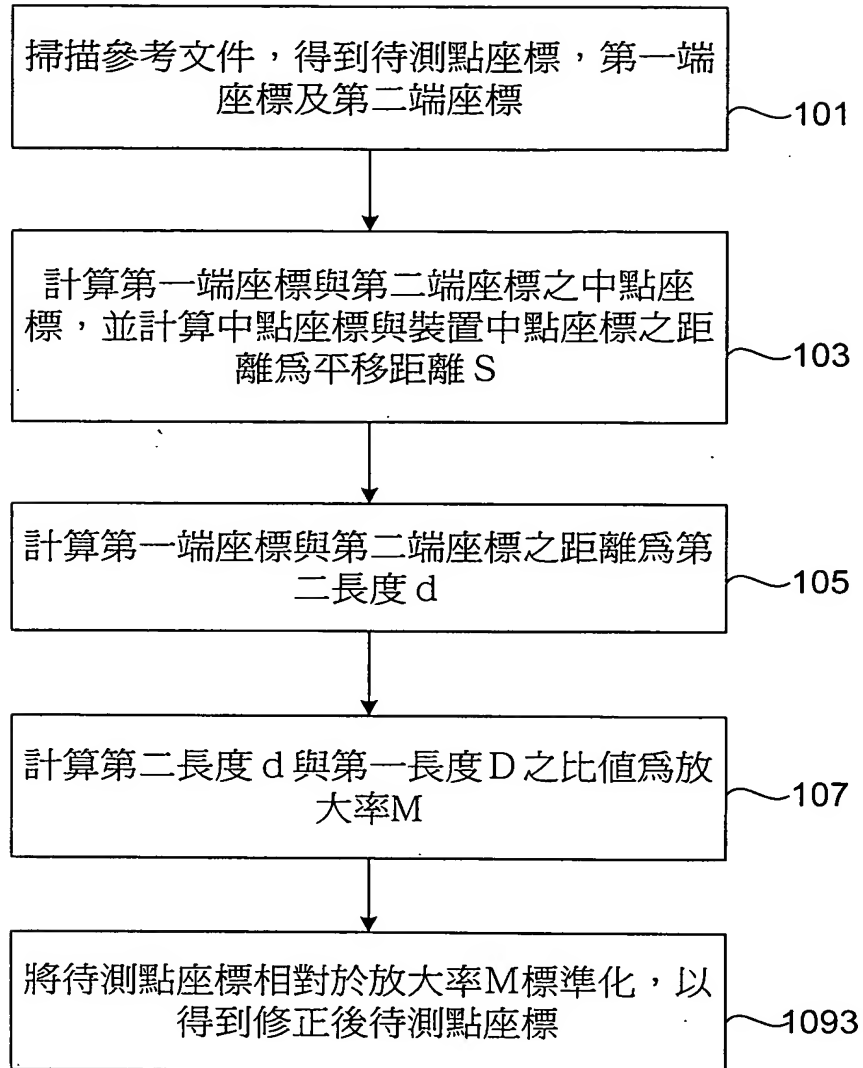


圖 5b

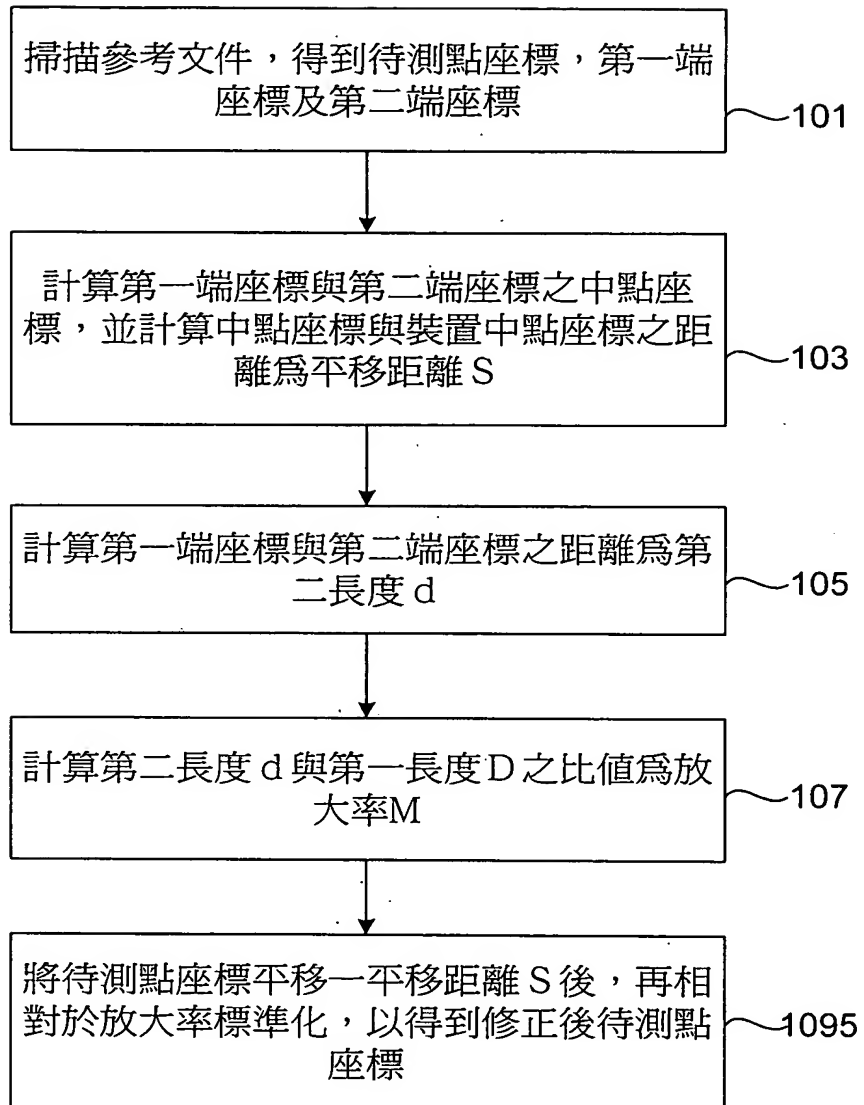


圖 5c